

ФОРМА ОБРАЗЦОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛИКАРБОНАТА

Трехмерная печать широко используется в промышленности, поэтому знания о физико-механических свойствах материалов необходимы для выбора и использования их для различных изделий, а также для расчетов на прочность, жесткость и устойчивость деталей и конструкций.

Испытания на растяжение позволяют определить основные характеристики пластичности и упругости: предел прочности при растяжении, разрушающую нагрузку, предел текучести, удлинение, модуль Юнга и коэффициент Пуассона. Испытания на изгиб, сжатие и другие виды деформирования являются дополнительными и проводятся в зависимости от условий эксплуатации.

Форма образцов для исследований физико-механических свойств материалов определяется в зависимости от вида материала и проводимого испытания в соответствии со стандартом.

Одной из главных проблем является выбор нормативной базы, по которой определяются свойства.

Американские *ASTM D3039*, *ASTMD638* и китайские *GB/T 1040* стандарты на растяжение, используемые производителями для определения характеристик, основаны на международных стандартах *ISO 527*. Среди приведенных стандартов, используемых в Республике Беларусь, международным соответствуют стандарт на растяжение *ГОСТ 11262*.

Образцы в виде лопатки типа 1 изготавливают методом послойного наплавления. Печать может осуществляться с установленными боковыми стенками и без них. Образцы, напечатанные без линий стенок, отличаются ребристостью боковых граней. Для снижения степени воздействия стенок на структуру напечатанного изделия, определяем их минимальное количество – две.

Результаты исследований позволяют заключить:

– использование стенки при печати образцов для испытаний не влияет на конечные показатели свойств (лежат в пределах ошибки эксперимента);

– с целью повышения качества напечатанного изделия и снижения затрат на механическую обработку рекомендуется печатать стенку, время печати при этом не изменяется.